

3. Abtheilung. 4. Kapitel.

Das Untere Pregelstromgebiet.

1. Bodengestalt.

Die Flüsse, aus denen sich der Pregelstrom zusammensetzt, können als Ober- und Mittellauf betrachtet werden, der eigentliche Pregelstrom vom Zusammenflusse der Angerapp und Inster ab als Unterlauf des Hauptstroms. Das Untere Pregelstromgebiet gehört daher vollständig dem Flachlande an. Der einzige große Nebenfluß, welcher von links in den Unterlauf einmündet, die Alle, entspringt freilich im Hügellande und erhält seine Speisung vorzugsweise von da. Das Allegebiet bildet, streng genommen, einen Theil des Unteren Pregelgebiets, zu welchem dann auch der entsprechende Hügellandsantheil zu rechnen wäre; es ist aber wegen seiner Bedeutung besonders behandelt worden. Bald nach Einmündung der Alle entsendet der in das Frische Haff mündende Pregelstrom bei Tapiau rechts einen zweiten Mündungsarm in das Kurische Haff, die Deime. Mit Einrechnung des Deimegebietes umfaßt das einen langen, schmalen, ostwestlich gerichteten Streifen bildende Untere Pregelstromgebiet 2694 qkm. Gegen Osten grenzt es an die Gebiete der Angerapp und Inster, gegen Norden bis zur Deimemündung an das Gebiet des Memelstroms und dann an die Gebiete der samländischen Küstenbäche, endlich gegen Süden an die Gebiete der Alle und des Frischling.

Das durchweg breite und bis nahe zur Mündung tief eingeschnittene Thal des Pregelstroms, die Fortsetzung des unteren Insterthales, ist als diluviales Hauptthal anzusehen, ebenso das Thal der Deime. Beide Thalarne haben nur geringes Gefälle und erheben sich an den Mündungsstrecken so wenig über den Wasserspiegel der beiden Haffe, daß ihre Wiesengründe bei auslandigen Winden weithin durch Rückstau unter Wasser gesetzt werden*). Von diesen Thälern aus betrachtet, erscheinen die beiderseits ausgedehnten Gebietsflächen als Höhenland, das jedoch fast überall sehr flach und oft ganz eben ist. Nur im Südosten neben

*) Die eigenartigen Verhältnisse des Rückstaues und der namentlich im letzten Theile des Unterpregel öfters erfolgenden Rückströmung werden im 4. Kapitel der 4. Abth. dss. Bds. dargestellt.

den Rucklins- und Kallner Bergen, sowie im Nordwesten an den Teichen des Samlandes ist das Gelände reicher bewegt und stellenweise hügelig.

Die höchsten Erhebungen liegen im Südosten auf der Wasserscheide zwischen der Agerapp und der bei Norfitten von links in den Pregelstrom mündenden Auxinne, wo der auf S. 276 erwähnte Höhenzug in den Rucklins- und Kallner Bergen über + 150 m bis zu + 166 m ansteigt. Jedoch dacht sich das Gelände nordwestwärts rasch auf + 50 m und sodann mit geringer Neigung und ebener Bodengestalt nach dem auf etwa + 25 m liegenden Pregelthalrande ab. Jenseits der Alle ist der linksseitige Rand des Pregelstromthals zunächst durch Vorlagerung großer Reste einer älteren Thalsohle unklar, aber von der Tapiauer Gegend ab bis Neuendorf oberhalb Königsberg deutlich ausgeprägt. Die mittlere Höhe des ebenen Geländes kann etwa + 25 bis 30 m betragen, und seine größte Anschwellung (im Süden von Ottenhagen und Löwenhagen + 47 m) steht nur 9 km vom Stromlaufe ab.

Auf der rechten Seite hat das längs des Insterthales ziehende Höhenland an der Drojequelle etwa + 60 m Höhenlage und wird nach Westen hin allmählich niedriger. Gegen das Pregelstrom- und südliche Deimethal fällt es ziemlich steil ab, so daß die + 25 m-Linie dicht am Thalrande liegt. Die Bodenschwellungen sind am bedeutendsten in einer Linie, die sich in geringer Entfernung vom Pregelstromthale hinzieht. Hier erhebt sich z. B. auf der rechten Seite des Auerthals der steil aufsteigende Petulatsche Berg bei Ponnau, in dessen Nähe zur Ordenszeit lohnende Salzwerke errichtet waren. Nordwärts läuft das flache Höhenland ganz allmählich in die Niederung der zum Memonienstrome fließenden Bäche des Memelstromgebietes aus. Zur Linken der Deime und am daran schließenden rechtsseitigen Unterpregel erhebt sich das Gelände weniger hoch. Die + 25 m-Linie erreicht erst an der Waldauer Beekmündung den Thalrand und bleibt dann bis jenseits Königsberg in seiner Nähe. Von hier ab steigt das Gelände langsam zu den samländischen Hügeln an, dem sogenannten Allgebirge, wo auf dem Galtgarben (+ 112 m) der höchste Punkt des nordwestlichen Pregelstromgebietes erreicht wird. Immerhin ist der Höhenunterschied zwischen dem kaum über dem Meerespiegel liegenden Mündungsthal des Pregelstroms und den flachen Hügeln bei den samländischen Teichen, welche sich um 20 bis 30 m über diese + 36 bis 37 m hoch gelegenen Wasserbecken erheben, mit Rücksicht auf den nur 12 bis 14 km betragenden Abstand ziemlich groß. Dementsprechend bewahrt der nördliche Thallhang noch über Königsberg hinaus markirte Gestalt längs der Raporner Heide, welche sich als sandige Niederung zwischen ihn und das Frische Haff legt.

2. Gewässernetz.

Die Gestaltung des Gewässernetzes ist, ebenso wie die Bodengestalt, eine sehr einfache. Der einzige wichtigere Wasserlauf, die bei Norfitten von links in den Pregelstrom mündende Auxinne, entsteht aus dem Zusammenflusse mehrerer, fächerförmig von dem Höhenzuge der Rucklins- und Kallner Berge kommenden Bäche. Diese vorwiegend nordwestwärts gerichteten Gewässer haben in den

oberen Strecken mehr oder weniger flach eingeschnittene Thälchen und wechselndes, oft sehr geringes Gefälle. In den unteren Strecken nimmt die Tiefe der zuletzt schluchtähnlich geformten Thäler beträchtlich zu*). Besonders von Koblischken an erinnert die Muxinne durchaus an die untersten Strecken der Angerapp und Pissa. An der Kreuzungsstelle mit der Eisenbahnlinie Insterburg—Thorn unweit Koblischken hat das 10 m tief eingeschnittene Muxinnethal 100 m Breite; das Flußbett ist 12 m breit und bei gewöhnlichem Wasserstande auf 5 m Spiegelbreite gefüllt, während das um 3 m anschwellende Hochwasser den Thalgrund bis zu seinen Steilwänden überschwemmt; die Eisenbahnbrücke hat zwei Oeffnungen mit 21,0 m Lichtweite. Weiter abwärts vermehrt sich die Tiefe des schluchtförmigen Thals bis auf etwa 15 m, seine Breite nur unerheblich. Die bei Kumpchen und Norfitten über die Muxinne führenden Straßenbrücken haben kürzlich je eine Oeffnung mit 32,5 m Lichtweite erhalten. Die Eisenbahnbrücke der Linie Gnydkuhnen—Königsberg oberhalb Norfitten besitzt zwei Oeffnungen mit 28,9 m Lichtweite.

Als Hauptquellbach der Muxinne gilt der bei Muxionehlen entspringende Wasserlauf, dem neuerdings gleich nach seinem Ursprunge der Hauptentwässerungsgraben des Raimelswerderischen Meliorationsverbandes zugeführt worden ist. Das Verbandsgebiet entwässerte früher nach Lage der natürlichen Verhältnisse zur Muxinne. Wegen der zunehmenden Versandung und Verkrautung dieses Baches war in den sechziger Jahren die Vorfluth so unzureichend geworden, daß die Eigenthümer des Torfbruchs bei Raimelswerder einen Verband gründeten und durch einen die Wasserseide durchbrechenden Graben Vorfluth nach der sehr nahe, aber bedeutend tiefer liegenden Angerapp beschafften. Die Befestigung des Absturzes wurde indessen nicht genügend in Stand gehalten, und so bildete sich bei Nemmersdorf im Hochufer der Angerapp eine tiefe Schlucht aus, welche einzelne Häuser des Dorfes zum Einsturz brachte und schließlich verbaut werden mußte. Um für die Verbandsländereien anderweit Vorfluth zu gewinnen, ist dann eine Genossenschaft zur Regulirung der Muxinne in den Kreisen Gumbinnen und Darkehmen gebildet worden, der auch die Mitglieder des Raimelswerderischen Verbandes angehören.

Annähernd parallel mit der Muxinne, etwas weiter nördlich, fließt in geringem Abstände die Dittlowa, welche bei Gr.-Muxfallen von rechts einmündet. Sie bildet den Vorfluther für die Bruchflächen im Bärenwinkel bei Didlacken und kleinere Torfmoore; im Kreise Insterburg wird sie auf Grund einer Schauordnung geräumt. Schon vorher empfängt die Muxinne von links die an den Rucklinsbergen unweit Gr.-Randszen entspringende Delinga. Im Hügellande

*) Zweck („Litauen“, Stuttgart 1898) rühmt die hübschen Landschaftsbilder des zwischen den steilen, vielfach bewaldeten Thalwänden gelegenen Wiefenthals der Muxinne. „Vorspringende Uferhöhen weisen noch Spuren von einstigen Befestigungen auf, die zum Schutze der fruchtbaren Gegend errichtet waren, unter andern Romanuppen, das als heidnisches Romanome angesprochen wird. — Die schönste Lage im Muxinnethal hat Akmenisken. Auf der gegenüberliegenden, in weitem Halbkreise sich öffnenden, schroff ansteigenden Uferhöhe, dem sogenannten Zurleisfelsen, blickt man von steilem Abhange tief hinab auf die grünen Matten des Muxinnethals mit vereinzelt aufragenden Fichten und mächtigen Eichen.“

bei Lenkelschken liegen die Quellen der Ragsde, eines Nebenbachs der Skardup, und der Jodkapis, welche sich bei Leputschken vereinigen und als Joduppe bei Kohlschken in die Muxinne ergießen. Das Wehr der kurz vor dem Zusammenflusse liegenden Mühle Reppurren hatte früher zu Klagen der Oberlieger über Verwässerung ihrer Ländereien Anlaß gegeben, ist aber neuerdings beseitigt und der Mühlenteich in Wiesenland umgewandelt worden. Das bis dahin 185 qkm große Niederschlagsgebiet wird durch die Joduppe um 167 qkm vergrößert und nimmt bis zur Mündung in den Pregel auf 564 qkm zu.

Auf dem linksseitigen Thalrande der unteren Muxinne, etwa 15 m hoch über der schmalen Thalsole der Mündungsstrecke, entsteht bei Uszundszen ein westlich gerichteter Wasserlauf, der bei Almenhausen in den Mengebach mündet, den Abflußbach des zum Astrawischer Forste gehörigen Eschenbrucher Moores. Schon vorher empfängt er von rechts den Sittengraben und andere kleine Zuflüsse aus dem flachen, übermäßig nassen Gelände zwischen den Astrawischer und Norfitter Waldungen. An seiner Mündung in den Pregel bei Piaten fließt der mit buschbewachsenen Ufern eingefasste, etwa 2 m breite Mengebach in einem ziemlich tief eingeschnittenen Wiesenthal, das von scharf markirten Wänden besäumt wird. Seine Gebietsfläche umfaßt bis dahin 67 qkm.

Von den rechtsseitigen Nebenbächen des zwischen Inster und Deime gelegenen Gebietsabschnittes sind zu nennen: das Drojesfließ, der Auergraben, die Nehne und der Seebruchgraben, welche in den Pregelstrom münden, sowie der in die Deime fließende Mauergraben. Ihre Niederschlagsgebiete (Drojesfließ 127, Auergraben 137, Nehne 81, Mauergraben 102 qkm) sind größtentheils bewaldet und flach geformt. Für das im mittleren Laufe ziemlich gefällreiche Drojesfließ, welches durch ein Engthal in das breite Pregelthal tritt und bei Erwähnung der Hochwasser-Seitenströmung des Oberpregel in der 4. Abth. djs. Bds. noch genannt werden soll, besteht eine Schau- und Räumungsordnung, um die Vorfluth der in guter Kultur stehenden Feldmarken des oberen Gebietsantheils zu sichern. — Die übrigen Seitenbäche haben auch in den mittleren Strecken kein bedeutendes Gefälle. Ihre verhältnißmäßig breiten, torfigen Wiesengründe werden von niedrigen, sehr flach geböschten Thalwänden begrenzt, deren Höhe nach den Mündungen hin allmählich zunimmt. Der Auergraben wird innerhalb des Kreises Wehlau auf Grund einer Schauordnung geräumt, im Kreise Insterburg durch die an der Mündungsstrecke gelegene Entwässerungs- und Drainagegenossenschaft Gr.-Pruskehmen—Rudlacken—Saalau, für deren bessere Vorfluth ein Mühlenwehr im Paluschgraben bei Saalau beseitigt worden ist. Auch für die Nehne, welche bei Taplacken in den Pregel fließt, und für den Seebruchgraben, der vor seiner Mündung das am rechtsseitigen Pregelthalrande ausgebreitete sandige Gelände bei Petersdorf durchschneidet, bestehen im Kreise Wehlau Schau- und Räumungsordnungen. Der Mauergraben wird im Kreise Labiau von den Anliegern zuweilen geräumt, ohne daß eine Schauordnung erlassen wäre. Seine Quelle im Druskener Forste liegt in Nähe der Quelle des Auergrabens; jedoch steigt auch im Frühjahr bei der Schneeschmelze das Wasser nicht so hoch, daß das flache Gelände dazwischen überfluthet wird. Ebenso besteht jetzt kein Zusammenhang mehr zwischen dem bei Schmerberg in die Deime mündenden

Stimbelfließe und dem Schwarupfließe, das durch den Naukelsgraben bei N.-Gertlaufen in die Nehne mündet. „Dies war früher der Fall, als sich die Memelgewässer noch durch das Pregelthal wälzten und einen so hohen Wasserstand hervorriefen, daß in dem Thale der Auer und Mauer ein Abfluß nach der unteren Deime und dem Kurischen Haffe stattfand. — Die Wasserscheide (zwischen Pregel und Deime) kann überhaupt nur auf eine Länge von etwa 1,4 km als bestehend angesehen werden.“ (Zweck, „Litauen“.) Auch die Hauptwasserscheide gegen das Memelstromgebiet ist in den ausgedehnten Forsten verwickelt, zumal der neben der Kurischen Haffküste entlang ziehende Große Friedrichsgraben eine offene Verbindung zwischen dem Memonienstrom und der Deime herstellt.

In ähnlicher Weise läßt sich die Hauptwasserscheide zwischen dem Unterpregel und den Gebieten der samländischen Bäche, welche in das Kurische Haff münden, nur schwer verfolgen, da kein Höhenzug das ebene Gelände unterbricht, abgesehen von den Hügeln (vgl. S. 342) in der nordwestlichen Ecke des Stromgebiets. Das geringe Gefälle der nord- und südwärts abfließenden Wasserläufe hat dazu Veranlassung gegeben, für viele Fließe Wassergenossenschaften zu bilden, welche die früher verwachsenen Betten in mehr oder weniger regelmäßig angelegte Entwässerungskanäle umgewandelt haben und dieselben dauernd in Stand halten. Hierdurch wurde die Vorbedingung zur Anlage umfangreicher Dränagen geschaffen, die im Samlande weit größere Verbreitung erlangt haben als im übrigen Ostpreußen. Die ins Kurische Haff mündenden Fließe sind fast alle durch Genossenschaften ausgebaut, die südwärts in den Unterpregel fließenden Bäche größtentheils. — Im Labiau Kreise ist für den unweit Bärwalde in die Deime fließenden Thegegraben ein Verband mit dem Sike in Thegenwalde gebildet worden. Von den samländischen Seitengewässern des Unterpregel sind folgende zu nennen:

Der aus den Greibener und Wargiener Forsten kommende Udergraben speist kurz vor seiner Mündung in den Pregelstrom unterhalb Tapiau den Roddiener Mühlenteich. — Für den ein 73 qkm großes Niederschlagsgebiet im Süden des Greibener Forstes entwässernden Braßgraben, der unweit Popelken nach Aufnahme des Schwillerfließes in den Pregelstrom mündet, besteht im Kreise Wehlau eine Genossenschaft, welche die Räumung auf gemeinsame Kosten durch einen Unternehmer bewirken läßt. — Aus der Umgegend von Schönwalde kommt die Waldauer Beek, deren Niederschlagsgebiet an der Mündung unterhalb Walbau 56 qkm beträgt; ihre Instandhaltung erfolgt durch den zum Königsberger Landkreise gehörigen Beekverband. — Das Stantauer (Lautsche) Mühlenfließ (108 qkm Gebietsfläche) kommt aus dem welligen Gelände in der Nordwestecke des Stromgebiets, durchfließt eine theilweise sandige Landschaft und die zuletzt ziemlich tief eingeschnittene Thalrinne, in welcher der bei Lauth aufgestaute, 0,94 qkm große Mühlenteich liegt. — Abgesehen von den bei Königsberg mündenden Gewässern, erhält der Pregelstrom noch kurz vor seiner Mündung den aus der Raporner Heide stammenden Moditter Bach.

Die auf + 20 bis 25 m liegende Hochstadt in Königsberg hat schon im Mittelalter eine Wasserversorgung aus Teichen erhalten, die neben der Zuleitung

von Brauchwasser früher hauptsächlich für den Betrieb von Mühlen dienten. Der tiefer gelegene Schloßteich (10 ha, + 11,2 m) wurde bald nach Erbauung des Ordensschlosses (1255) durch Aufstauung des Löbebaches hergestellt. Nahe an ihn heran reicht der Staudamm des nördlich von der Stadt befindlichen Ober-
teichs (63 ha, + 22 m). In denselben ergießen sich drei größere Wasserläufe: der Samitten—Quednauer Entwässerungsgraben von Norden, der Wirrgraben von Nordwesten und der Landgraben von Westen. Beim Wirrgraben ist ein vorhandener Bach zur Herbeileitung des Wassers aus dem Damm- und Stobbenteiche benutzt worden. Vollständig künstlich angelegt ist der Landgraben, welcher seine Speisung aus einer vom Wiegandschen Teiche bis zum Wargener Kirchenteiche südwärts gerichteten Reihe künstlich aufgestauter Sammelbecken erhält. Am größten ist die Wasserfläche der Teiche des Wirrgrabens (1,87 qkm, beim Landgraben 1,78 qkm), dagegen das zugehörige Niederschlagsgebiet geringer (26 qkm, beim Landgraben 62 qkm), ebenso die aufgespeicherte Wassermenge (2,25 Mill. cbm, beim Landgraben 2,53 Mill. cbm). Durch die 1887/91 erfolgte Anlage der Thalsperre bei Wiekau ist ein neues Sammelbecken (0,68 qkm Wasserfläche, 38 qkm Niederschlagsgebiet und 1,86 Mill. cbm Wassermenge) für die Königsberger Wasserversorgung geschaffen, das die drei bei Wiekau sich vereinigenen Quellbäche des Greibauschen Mühlenfließes abfängt. Der Freigraben führt das überschüssige Wasser durch dieses Fließ in das Frische Haff, während der Leitungsraben nach dem Wargener Mühlen- und Kirchenteiche geleitet ist, also die Leistungsfähigkeit des Landgrabens bedeutend verstärkt. Unter gewöhnlichen Verhältnissen gehört das Quellgebiet jenes Fließes jetzt also zum Pregelstromgebiete.

Die unterhalb der Altemündung von links in den Unterpregel mündenden Wasserläufe sind sämtlich unbedeutende Flachlandbäche mit geringem Gefälle, das nur in den tief eingeschnittenen unteren Strecken etwas größere Stärke annimmt. Genannt mögen werden der bei Zohpen in eine seeartige Schlenke des Hauptstromthales mündende Viebergraben, der gleich danach in den Pregel rinnende Abfluß des Oberwaldschen Teichs (0,52 qkm) und des Schwarzen Teichs (0,32 qkm), die bei Gauleben aus den großen Wald- und Bruchflächen des Frisching in den Pregel fließende Gilge, die aus dem Friedrichsteiner Forste stammende Hölle, welche sich unweit Friedrichstein ergießt, und das Neuendorfer Mühlenfließ. Mit letzterem parallel läuft die Kontiener Beek in nördlicher Richtung bis zu dem als Pregelstrom-Seienthal links an der Stadt Königsberg vorbeiziehenden Wiesengrunde, in welchem sie dann südlich der Stadt nach dem Pregelstrom fließt und durch die Sielschleuse des Kalgen—Spandiener Deichverbandes ausmündet. Diese letzte Strecke war ehemals ein Nebenarm des Unterpregel, der Anfangs der sechziger Jahre am oberen Theile abgesperrt worden ist. Wenn die Sielschleuse durch hohes Außenwasser geschlossen wird, bildet also die untere Kontiener Beek ein stehendes Gewässer, das von den benachbarten Brauereien, vom Stadttheile Nasser Garten u. s. w. ziemlich viel, trotz der Klärvorrichtungen nicht immer genügend gereinigtes Abwasser erhält, mit Algen durchsetzt und stark verschlammmt ist. Während es früher von dem ehemaligen Beekverbande zur Einstauung des dungstoffreichen Frühjahrshochwassers aus dem Pregelstromen benutzt wurde, läßt es sich jetzt wegen der Verunreinigung seines Bettes

hierzu nicht mehr verwenden, giebt dagegen zuweilen durch übele Ausdünstungen Anlaß zu Klagen, denen bisher noch nicht abgeholfen werden konnte.

3. Bodenbeschaffenheit.

Die tief eingeschnittenen Diluvialthäler des Pregelstroms und der Deime haben auch die Nebenbäche dazu genöthigt, ihre Thälchen mindestens oberhalb der Mündungstrecken tief in das ebene Seitengelände einzunagen. Dabei kommen unter dem fast überall die Oberfläche bildenden Deckthone und oberen Geschiebemergel vielfach die Sande und Grande des unteren Diluviums, stellenweise auch der untere Diluvialmergel oder sogar der darunter lagernde untere Geschiebesand zum Vorschein. Freilich läßt sich die Schichtung nicht allenthalben deutlich erkennen, da durch Abrutschungen und durch Kulturarbeit die Bruchhänge abgeseigt und mit Abtragsboden bedeckt zu sein pflegen. An die Thälwände des Pregelstroms und der Deime schließen sich an vielen Stellen mehr oder weniger breite Streifen von oberdiluvialen Sand und Grand, häufig mit Steinen durchmengt (Steinpalwen), die als Rückstände des von feinen lösbaren Bestandtheilen durch Abspülung befreiten Geschiebemergels aufzufassen sind, vermuthlich die Betten der vorzeitlichen Ströme. Immer steht aber auch hier in ziemlich geringer Tiefe der obere Diluvialmergel an, dessen Undurchlässigkeit das rasche Absickern des Wassers verhindert und selbst dem reinsten Sande so viel Feuchtigkeit erhält, daß er bebaut werden kann, falls die Fülle der Geschiebe dies nicht unthunlich und den Boden bloß als Weideland benutzbar macht.

Die Bodenbeschaffenheit der Thalsohlen am Pregelstrome und an der Deime wird im 4. Kap. der 4. Abth. dss. Bds. betrachtet. Die alluvialen Bildungen der Seitenthäler sind in den unteren, schluchtartig geformten Strecken meist schmal, wogegen in den oberen Strecken die Sohlen der flacher eingesenkten Thälchen größere Breite besitzen, aus Moorerde und Torf oder aus sandigen und thonigen Ablagerungen des Hochwassers bestehen. Weit größeren Umfang haben die Torfmoore in den muldenförmigen Einsenkungen und auf den eines Seitengefälles fast ganz entbehrenden Ebenen des Höhenlandes. Besonders sind im Unteren Pregelstromgebiete die aus den Wucherungen der Torfmoose hervorgegangenen Moosbrücher viel verbreitet, theilweise niedrige Moosbrücher, theilweise über ihren Rand emporgewölbte Hochmoore, namentlich das Zehlaubbruch im Frisching, „eine mächtige, mit einer moosigen Torfschicht überdeckte Wasserblase, die auf ihrem Rücken zahlreiche Teiche trägt, neben denen ungestört Kraniche nisten.“ (Geognostische Darstellung von Schumann in „Die Provinz Preußen“, Berlin 1864).

Da die aus dem Deckthone und dem oberen Geschiebemergel entstandenen Verwitterungsböden fast überall die Oberfläche bilden, so ist der Untergrund undurchlässig und die Ackerkrume, so mannigfach sie durch das verschiedene Mischungsverhältniß des Thones, Lehmes und Sandes sein mag, im großen Ganzen als eine zwar schwer zu bearbeitende und zu entwässernde, aber durch den reichlichen Gehalt an Nährstoffen für den Ackerbau günstige zu bezeichnen. Allerdings wechselt das Verhältniß in weiten Grenzen vom leichtesten, kaum noch lehmigen Sandboden im nördlichen Deimegebiet bis zum strengen rothen Thon, der südlich

vom Pregelstromthale in der Landschaft Natangen am meisten verbreitet ist. Die Vertheilung der Bodenarten, bei welchen die thonig-lehmigen und sandig-lehmigen, mit Humus gemengten Böden vorherrschen, ist in den einzelnen Theilen der betrachteten Gebietsfläche sehr verschieden. Der Kürze wegen sollen bei der folgenden Beschreibung für diese Theile die Namen der altpreussischen Gaue benutzt werden: Natangen bezeichnet das im Süden des Unterpregel (westlich von der Alle), Barten das im Süden des Oberpregel (östlich von der Alle), Nadrauen das im Norden des Oberpregel (östlich von der Deime) und Samland das im Norden des Unterpregel (westlich von der Deime) befindliche Gelände.

Zur Landschaft Barten gehört namentlich das Auxinnegebiet, das an der nordwestlichen Abdachung der Kucklins- und Kallner Berge aus Lehm- oder sandigem Lehm Boden besteht; nur selten kommen die unter der Hülle des oberen Geschiebemergels lagernden Sande und Grande des Unterdiluviums zum Vorschein. Am Fuße dieses Höhenzugs erstreckt sich der auf S. 297 erwähnte, ziemlich schmale sandige Strich, welcher von Gumbinnen über Nemmersdorf nach dem Auxinnegebiete zieht, in demselben weiter über Schwirgden nach Adamsheyde. Das ebene Vorland hat, ähnlich wie im Angerappgebiete, meistens thonig-lehmigen Boden mit reichlichem Humusgehalt, der wegen seiner flachen Lage oft zu naß und schwer zu bearbeiten ist. Besonders gilt Letzteres von dem strengen, zähen, humusarmen Thonboden im südwestlichen Theile des Kreises Insterburg am Astrawischer Forste. In und neben diesem Forste findet man daher auch die meisten Moosbrücher und Torfmoore (Moorwiesen bei Stagutschen, Stagutscher und Skungirrer Moosbrücher, Eschenbrucher Moor u. a. m.). Ziemlich große Ausdehnung nehmen sie auch im Bärenwinkel an der oberen Dittlowa bei Didlacken ein. Am leichtesten ist der Boden längs des Pregelstromthales westlich von der Auxinnemündung zwischen Norfitten und Buschdorf, sodann im Behlauer Forste und bis zur Allemündung; hier lagern zwischen den Sanden und Granden viele nordischen Geschiebe in allen Größen.

Der zur Landschaft Nadrauen gehörige Gebietsabschnitt besitzt im östlichen Theile (Drojegebiet) vorwiegend lehmigen Sand- und sandigen Lehm Boden, untermischt mit thonigen Verwitterungsböden des allenthalben den Untergrund bildenden Geschiebemergels. Zwischen der Droje und dem Mohnegraben nehmen die strengen Böden mit dünner Krume und geringem Humusgehalt größere Verbreitung an; auch weiter nordwestlich besteht der Waldboden in den großen fiskalischen Forsten zumeist aus strengem Lehm in flacher Lage, unterbrochen durch niedrige Einsenkungen von bruchiger Beschaffenheit. Die Ackerflächen im südlichen Theile des Deimegebiets sind vielfach so sandig, daß ihre Ertragsfähigkeit durch Mergelung verbessert werden mußte; nur gegen Norden nach dem Mauergraben hin nimmt der Lehmgehalt und die Humusbeimengung wieder zu. Beiderseits von diesem Wasserlaufe und zwischen den Moorflächen der untersten Deimestrecke liegen oft so große Geschiebeanhäufungen, daß die Benutzung des Bodens als Ackerland erschwert oder ganz verhindert wird. Im Uebrigen beschränken sich die Ablagerungen nordischer Geschiebe, oberdiluvialer Grande und Sande und des darunter zum Vorschein kommenden Unterdiluvialsandes auf die rechtsseitigen Thalränder des Pregelstromes und der Deime, namentlich von Siemohnen bis

Blübschken am Oberpregel und von der Nehnemündung bis zu dem unterhalb Friedrichsthal in die Deime mündenden kleinen Fließe. Die weiter nördlich längs der Deime bis oberhalb der Mauergrabenmündung lagernden Sande unterscheiden sich durch Mangel an Geschieben und Feinheit des Kornes; dort kommen mehrfach fliegende Sandschollen vor. Die Moorbildungen im nördlichen Deimegebiet entsprechen denjenigen der Nemonienniederung (vgl. S. 80) und stehen theilweise mit ihnen in unmittelbarem Zusammenhang, ebenso das weiter ostwärts auf der Hauptwasserscheide liegende Moosbruch Mupiau, jenes auf lehmigem Untergrunde erwachsene niedrige Hochmoor von etwa 13 qkm Flächeninhalt, das gegen Westen durch den Skirusgraben unzureichende Entwässerung nach dem Auergraben hat (vgl. S. 79). Kleinere Moosbrücher im Padrojer Forste sind die Plinis und Badugniz. Im Druskener Forste finden sich am Auergraben ansehnliche Moos- und Torfbrücher, weiter westlich die Torfmoore des Seebruchs bei Gr. Weißensee und des Poppendorfer Torfbruchs, schließlich im Leiper Forste unweit Nickelsdorf ein Hochmoor mittlerer Größe.

Soweit das Samland nach der Deime hin entwässert, überwiegt im niedrigen Theile längs des Deimethals der Sandgehalt in den Verwitterungsböden des Geschiebemergels. Je mehr sich das Gelände nach Westen hin erhebt, um so größer wird der Gehalt an Lehm und Thon, um so zäher und strenger aber auch der schwer zu bearbeitende und zu entwässernde Boden, besonders in dem größtentheils bewaldeten Striche an der Hauptwasserscheide, während weiter südwärts nach dem Pregelthale hin der beste Boden des Wehlauer Kreises liegt, ein durch alte Kultur bereichertes Gemisch von thonigem Lehm und humosen Bestandtheilen mit geringem Sandzusatz. Im Königsberger Landkreise herrscht dieser thonig-lehmige Boden noch bis jenseits der Waldauer Beck vor, von da nach Westen hin meist guter Lehm oder lehmiger Sand auf Geschiebemergel-Untergrund. Nur ausnahmsweise werden diese Bodenarten von sandigen Strichen unterbrochen, z. B. am oberen Stantauer Mühlenfließe in der Gegend von Neuhausen, wo die Unterlage des Geschiebelehms (Sand und Grand des Unterdiluviums) zu Tag tritt. Aus altalluvialen Sande besteht die größtentheils außerhalb des betrachteten Gebietes liegende Raporner Heide, welche von der Pregelmündung am Rande des Frischen Haffs entlang zieht. Anhäufungen von Geschieben nebst oberdiluvialen Granden und Sanden bedecken die Reste der alten Strombetten neben dem jetzigen Deimethale bei Bärwalde und oberhalb Labiau, sowie an der rechten Seite des unteren Pregelstromthals von Arnau bis oberhalb Königsberg. Moorerde, Torfbrücher, Wiesenlehm und andere Alluvialbildungen kommen in großer Zahl, aber zumeist geringer Ausdehnung vor, hauptsächlich nahe an der Wasserscheide im Süden des Friskener Forstes und in den Niederungen, welche an das Hauptthal anschließen.

Die Landschaft Ratangen ist auf dem hierher gehörigen Theile hauptsächlich vom Deckthone bedeckt, der im Frisching und in den benachbarten, bis zur Mitte dieses Jahrhunderts bewaldet gewesenen Feldmarken sehr strengen, wenig durch Humusbeimengung gelockerten Thonboden bildet, dessen Bewirthschaftung viele Erschwernisse bereitet. Nur von Steinbeck ab gegen Westen hin zeigt das neben dem Pregelthale befindliche Höhenland bis zum Frischen Haffe milden Lehm-

und lehmigen Sandboden in einem etwa 4 bis 5 km breiten Striche; dieser leichter zu bewirthschaftende Boden liefert die besten Erträge, wenn er durch reichliche Düngung eine fruchtbare tiefe Krume erhalten hat, z. B. im Süden der Stadt Königsberg. Oberdiluviale Sande und Grande, manchmal mit vielen Geschieben bestreut, nehmen die Vorstufe zwischen der alluvialen Pregelstromniederung und dem Rande des Höhenlandes ein, namentlich von Wehlau bis Genslack, von Gauleiden bis unterhalb Ottenhagen und von Steinbeck bis Neuen-
dorf. Alluvialer Heidesand bildet einen schmalen Strich im Nordwesten von Börchersdorf. Ausgedehnte Torfmoore finden sich im Frisching: außer dem großen Zehlaubbruch nebst dem Gilgebruche noch das Schilsbruch und einige zum Allgebiete gehörige Moosbrücher. Das 22,9 qkm große Zehlaubbruch auf der Wasserscheide zwischen Pregel, Alle und Frisching ist eines der bedeutendsten Hochmoore Ostpreußens.

4. Anbauverhältnisse.

Von der 2694 qkm großen Gesamtfläche des Unteren Pregelgebiets entfällt der weitaus größte Theil auf die Kreise Insterburg, Wehlau und Königsberg, ein kleinerer Theil auf die Kreise Darkehmen, Labiau und Fischhausen. Als Ackerland dienen 51,4%, als Wiese 12,0%, als Weide 6,8%, als Wald 20,7%. Bei der zum Feldbau benutzten Fläche stehen die vier Hauptgetreidearten im Verhältniß von 37,5% Roggen : 15,9% Weizen : 12,4% Gerste : 34,2% Hafer. Die für den Anbau von Weizen und Gerste verwendeten Ackerflächen verhalten sich zu den für Roggen und Hafer verwendeten wie 39,5 : 100, weisen also ein erheblich günstigeres Verhältniß wie im übrigen Pregelstromgebiete auf.

Obgleich das Thauwetter im März, spätestens Anfangs April eintritt, kann die Frühjahrspflanzung auf den nicht dränirten Aekern wegen des kaltgründigen Bodens doch meist erst in der zweiten Hälfte des April oder gar erst im Mai beginnen, während die Herbstpflanzung bis Ende September beendet sein muß. Für den landwirthschaftlichen Betrieb verbleiben demnach wenig über fünf Monate. Auf den dränirten Flächen kann dagegen mit der Frühjahrspflanzung 14 Tage früher begonnen und die Herbstpflanzung um ebenso lange Zeit hinausgeschoben werden. Hierin und in der Lockerung des Bodens, welche das Aufschließen der Nährsalze und die Versickerung des Tagewassers erleichtert, wird von den Landwirthten des Königsberger Kreises der hauptsächlichste Vortheil der dort viel verbreiteten Dränageanlagen erblickt. Im Frühjahr halten die Nachtfroste noch oft bis Ende Mai, ja sogar manchmal bis Anfang Juni an und schädigen die Entwicklung der Feldfrüchte. Die Sommermonate zeigen vielfach schroffen Wechsel der Wärme und Niederschläge. Die Herbstmonate bringen gleichmäßigeres Wetter. Der Winter ist unbeständig und zuweilen sehr kalt. Im großen Ganzen sind aber die klimatischen Verhältnisse günstiger wie auf dem zum Preussischen Landrücken gehörigen Theile des Stromgebiets. Da das Wachsthum der Pflanzen sich rasch vollzieht und der Boden meistens fruchtbar ist, so werden fast überall

größere Getreidemengen gebaut, als zum eigenen Bedarfe erforderlich sind, namentlich in den Kreisen Insterburg und Königsberg.

Der Anbau von Klee wird allenthalben eifrig betrieben, weil Vieh- und Pferdezucht eine hervorragende Stellung einnehmen. Auf dem Höhenlande bietet er einigen Ersatz für die nicht ausreichende Verbreitung der Wiesen, da die längs der kleineren Bäche sich hinziehenden guten Wiesenflächen zu kleine Ausdehnung haben. Die Feld- und Moorbiesen besitzen größeren Umfang, liefern aber meist geringwerthiges Heu. Der Bedarf an gutem Heu wird von den Ortschaften des Höhenlandes größtentheils aus den umfangreichen Wiesenflächen im Pregelstrom- und Deimethale gedeckt. Die Wiesen des Pregelstromthals liefern meistens vorzügliche Erträge, die besten auf den im Frühjahr überflutheten, aber rechtzeitig trocken laufenden Stellen, weniger gute auf den höheren, sandigen Flächen, die geringsten auf den zu tief gelegenen, übermäßig nassen und torfigen Stellen, besonders soweit sie häufigem Rückstaue aus dem Frischen Haffe ausgesetzt und nicht durch Sommerverwallungen dagegen geschützt sind. Durch die Ablagerungen des Pregelhochwassers und die Beweidung haben die Pregelwiesen größtentheils eine fette, humus- und thonreiche Schlickschicht von erheblicher Tiefe über dem torfigen Untergrunde erhalten, die den Graswuchs begünstigt, falls nur die Ueberschwemmungen nicht zu lange andauern. Weniger gut sind die dem Rückstaue aus dem Kurischen Haffe ausgesetzten Torfmoorbiesen im Deimethale, die zwar Gras im Ueberflusse, aber von grober Beschaffenheit erzeugen. Als beständige Hutungen dienen die zu Wiesen nicht brauchbaren höheren Flächen der Niederungen, die steilen Hänge der Flußthäler, die zur Beackerung nicht verwendbaren Steinpalwen, die sogenannten Roßgärten und manche Torfbrücher.

Auf den nicht drainirten, mit Beetkultur bewirthschafteten Aeckern geht für die dicht liegenden Gräben ein namhafter Theil der Ackerfläche verloren, und die Bestellung wird hierdurch sehr erschwert. Aus diesem Grunde und den früher erwähnten Gründen hat die Anlage von Dränagen in den letzten beiden Jahrzehnten große Ausdehnung gewonnen, obgleich ihre Ausführung in dem schweren thonig-lehmigen Boden kostspielig ist.

Am meisten verbreitet sind sie im Samlande, wo die früher in nassen Jahren wenig ergiebigen Felder jetzt durchweg bessere und sichere Erträge bringen. Abgesehen von den Privatdränagen der großen Güter sind dort seit 1884 innerhalb des Pregelstromgebiets 11 Dränagegenossenschaften mit etwa 73 qkm Betheiligungsfläche errichtet worden (bei Fürstenwalde, Tropitten, Braßnicken, Trutenau, Willkühnen, Amalienau, Quednau—Kummerau, Schönwalde im Landkreise Königsberg, bei Roddau, Perkuifen und Bonslack im Kreise Wehlau). Für Quednau—Ziegelau, Samitten und Praddau—Maternhof—Jungferndorf im Königsberger Landkreise sind Dränagegenossenschaften in Aussicht genommen. Für die Verbesserung der Vorfluth sorgen außerdem die Entwässerungsgenossenschaft Samitten—Quednau (12,86 qkm, Statut v. 10. November 1897), der Waldauer Beekverband (2,67 qkm, Statut v. 22. Mai 1894), die Braßgraben-Meliorationsgenossenschaft (1,12 qkm, Statut v. 15. Oktober 1880) und der Meliorationsverband für den in die Deime mündenden Thegegraben (6,22 qkm, Statut v. 28. Mai 1875). Geplant wird die Bildung von Genossenschaften zur Ent-

wässerung von Moorländereien bei Labagienen an der Deimeimündung und von verwässerten Grundstücken bei Moterau an der oberen Deime. Der einzige Deichverband am rechten Pregelufer hat unterhalb Königsberg die Lawskener Pregelwiesen gegen unzeitige Ueberschwemmungen geschützt (2,83 qkm, Statut v. 19. Juli 1872). Hierüber und über die zahlreichen Sommerverwallungen im Haffstaubereiche oberhalb Königsberg finden sich nähere Angaben im 4. Kap. der 4. Abth. dss. Bds. Die in Ausführung begriffene Anlage von Kieselwiesen zur Verwerthung der Königsberger Abwässer betrifft das außerhalb des Stromgebiets an der Nordküste des Frischen Haffes liegende sandige Gelände. Am Anfange des von Moditten auf 20 km Länge durch die Raporner Heide führenden Leitungsgrabens tritt zunächst die Wassergenossenschaft zur Ausnutzung des Kanalisationswassers der Stadt Königsberg in den Gutsbezirken Holstein, Margen und Metgethen in Thätigkeit (3,70 qkm, Statut v. 20. Oktober 1898).

In der Landschaft Natangen ist bisher innerhalb des Pregelstromgebiets nur eine einzige Dränagegenossenschaft bei Steinbeck errichtet worden (8,08 qkm, Statut v. 30. März 1891); beantragt sind solche für Ludwigswalde—Wickbold, Gr.-Lindenau und Seeligenfeld. Größere Dränagen finden sich auf den Gütern des Großgrundbesitzes. Eine Entwässerungsgenossenschaft besteht für die eingepolderten Gärten des Stadttheiles Nasser Garten bei Königsberg (0,3 qkm, Statut v. 25. April 1897). Zum Schutze gegen den Rückstau aus dem Haffe dienen ferner die Deichanlagen des Spandienen-Kalgener Deichverbandes (5,4 qkm, Statut v. 22. Mai 1874). Auch über diese beiden Deich- und Entwässerungsanlagen enthält die Strombeschreibung einige Mittheilungen. Für die Nutzbarmachung der Moorflächen im Frisching ist bisher noch nichts geschehen.

Von den Meliorationsanlagen der Landschaft Varten gehören zum Auxinnegebiet der auf S. 343 erwähnte Meliorationsverband Kaimelswerder im Kreise Gumbinnen (2,52 qkm, Statut v. 25. Mai 1868 und Nachtrag v. 15. Mai 1896) nebst der Genossenschaft zur Regulirung der Auxinne in den Kreisen Darkehmen und Gumbinnen (3,48 qkm, Statut v. 15. Mai 1896), sowie sieben seit 1894 gebildete Dränage- und Entwässerungsgenossenschaften mit 17,3 qkm Betheiligungsfläche (bei Albrechtshof, Labowischken—Grünblum, Karlienen, Schupinnen im Kreise Darkehmen, bei Skripstienen, Karlsvalde, Mangarben im Kreise Insterburg). Geplant werden Dränagegenossenschaften für Peterkehmen und Leputschen. Außerdem sind die größeren Güter und Domänen, namentlich auch die Güter der Herzoglich Anhalt'schen Herrschaft Norfitten*) meistens dränirt. Außerhalb des Auxinnegebiets beabsichtigt man die Errichtung einer Entwässerungs- und Dränagegenossenschaft bei Stablacken im Kreise Insterburg. Zur besseren Verwerthung der Moorzweiden sind neuerdings namhafte Beihilfen bewilligt worden, z. B. für die Folgeeinrichtungen der obengenannten Entwässerungsgenossenschaften.

*) „Der alte Dessauer kaufte den größten Theil dieser Güter 1721 für rund 70 000 Thaler, brachte das durch die Pest verödete Land unter Kultur und erweiterte es bis 1740 durch neue Ankäufe zu dem heutigen Umfange von 66,57 qkm Ackerland der 15 Domänen, sowie 46,36 qkm Waldband. Wie günstig der Kauf war, zeigte sich darin, daß schon 1800 die jährlichen Einkünfte auf 30 000 Thaler gestiegen waren.“ (Zweck „Litauen“, Stuttgart 1898.)

In der Landschaft Nadrauen bestehen gegenwärtig nur zwei Drainagegenossenschaften mit 6,93 qkm Betheiligungsfläche, deren Anlagen erst kürzlich in Angriff genommen sind, nämlich bei Stagutjchen im Drojesfließgebiete und bei Gr.-Pruskehmen—Rudlacken—Saalau am Auer- und Paluschgraben. Auf den Gütern haben die Dränagen bereits mehr Eingang gefunden und gute Erfolge erzielt, so daß auch den bäuerlichen Besitzern ihre Anlage begehrenswerth erscheint und zahlreiche Anträge auf Errichtung von Genossenschaften vorliegen, namentlich im Kreise Insterburg für fünf Genossenschaften, im Kreise Wehlau für eine Genossenschaft bei Plibischken—Kallehnen. Am weitesten zurück ist die Bodenkultur in dem walddreichen Landstriche längs der Wasserscheide des Nemoniengebietes. Die seit Friedrich dem Großen dort angelegten Kolonien haben meistens nicht genug urbaren Boden erhalten, um recht lebensfähig zu sein. Der Wildreichthum in den umliegenden Wäldern verlockt die ärmlichen Bewohner zur Wildddieberei. „Auch der letzte Auerochs (der Namen Auergraben deutet auf die frühere Verbreitung dieses Wildes hin) endete im vorigen Jahrhundert (1789) durch die Kugel eines Gertlaufer Wildddiebes.“ (Zweck, „Litauen“, Stuttgart 1898).

5. Bewaldung.

Nur ein Fünftel der ganzen Gebietsfläche ist mit Wald bedeckt. Reichliche Waldbestände besitzt namentlich der hierher gehörige Theil der Landschaft Nadrauen und die Gegend des Frisching in der Landschaft Natangen. In der Landschaft Barten nimmt der Astrawischker Forst, im Samlande nehmen der Greibener und Frizener Forst erhebliche Flächen ein. Von der ganzen, 558 qkm großen Waldfläche befinden sich im Besitze des Staates 58,8 %, von Gemeinden und Körperschaften 6,6 %, von Privaten 34,6 %. Die Staatsforsten in der Landschaft Barten gehören zu den Oberförstereien Astrawischken, Kranichbruch und Brödlauken, in der Landschaft Nadrauen zu den Oberförstereien Padrojen, Drusken, N.-Sternberg, Al.-Naujock, Leipen und Gertlauken, im Samlande zu den Oberförstereien Greiben und Frizen, in der Landschaft Natangen zu den Oberförstereien Tapiau und Gauleben. Als sonstige gut bewirthschaftete Forsten sind zu nennen die großen Waldungen der Herrschaft Norkitten*), der Lugower Forst, der Insterburger und der Wehlauer Stadtwald in Barten, die Ruglacker und Sanditter Privatforsten in Nadrauen, die Wargienschen, Schakaulacker und einige kleinere Privatforsten im östlichen Samland, sowie die Forsten der Grafschaft Friedrichstein in Natangen.

Die genannten großen Forsten werden sämmtlich planmäßig als Hochwald bewirthschaftet, nur ein kleiner Theil der Privatforsten als Mittelwald. Auch die zerstreut gelegenen Waldungen, die keiner forstmäßigen Bewirthschaftung unter-

*) „Unterhalb Aukfallen dehnen sich zwischen dem Auginne- und Pregelthale die Dessauischen Forsten aus, welche 46,36 qkm umfassen. Außer den Nadelhölzern, die zum größten Theile aus Fichtenholz bestehen, haben die Waldungen Eichen, Eßpen, Linden, Birken, Erlen und Weißbuchen aufzuweisen. Eine große Zahl mächtiger Eichenstämme geht aus den herzoglichen Forsten nach Berlin, wo sie zum Journieren von Möbeln verwandt werden.“ (Zweck, „Litauen“, Stuttgart 1898).

worfen sind, lassen sich größtentheils dem Hochwalde zurechnen, so daß von der ganzen Waldfläche 97,3 % aus Hoch- und nur 2,7 % aus Mittel- oder Niederwald bestehen. Das Laubholz umfaßt über $\frac{1}{3}$ der Bestände (37,8 %), das Nadelholz nicht ganz $\frac{2}{3}$ (62,2 %). Unter den Nadelhölzern überwiegt die Fichte um das Vierfache über die Kiefer; unter den Laubhölzern überwiegen Erle und Birke, denen sich die Hainbuche und Eiche, ferner die Espe und andere Weichlaubhölzer anreihen. Seit den Verheerungen der Fichtenbestände durch Monne und Borkenkäfer in den fünfziger Jahren hat das Laubholz in den Privatwäldern größere Verbreitung als früher gefunden. Auch in den Staatsforsten sind an Stelle der reinen Fichtenbestände vielfach gemischte Bestände getreten, bei denen das Nadelholz jedoch vorwaltet. Im Brödlauener Forste besitzt nächst der Eiche unter dem Laubholz die Espe eine große Verbreitung, die auf den beim Orkane vom 17. Januar 1818 entstandenen Blößen im Fichtenwalde überhandgenommen hatte und noch jetzt mehrfach reine Bestände bildet. Auf den sandigen Flächen, namentlich im nordwestlichen Gebietsantheile der Landschaft Barten und in Madrauen, sowie auf dem trockengelegten Bruchlande des zur Oberförsterei Brödlauken gehörigen Pabbelner Forstes bildet die Kiefer mit Birken gemischte oder reine Bestände. In feuchten Lagen herrscht die Erle vor. Außer der Birke, Weißbuche und Eiche, die fast überall mehr oder weniger eingesprengt sind, gesellen sich zur Fichte noch die Espe, Esche, Ulme, Linde und sonstiges Laubholz.

Für die Erle und Birke ist 60-jähriger Umtrieb, im Uebrigen für den Hochwald 100- bis 120-jähriger Umtrieb üblich. Kahlschläge werden gewöhnlich auf kleine Flächen beschränkt. In manchen Revieren sind sie durch Schirmschläge oder Aushiebe, ab- und überständiger Hölzer ersetzt worden. Zur Verjüngung bedient man sich meist der Pflanzung und der Handsaat. In tieferen Lagen und auf eigentlichem Torfboden erfolgt eine natürliche Verjüngung durch Besamung. Streunutzung wird in den großen Forsten gewöhnlich nicht zugelassen, höchstens auf den Brüchern, ausnahmsweise auch wohl in futterarmen Jahren an anderen Stellen. Weidenutzung findet bloß für das Vieh der Forstbeamten und Waldarbeiter statt. Von den kleinen Besitzern werden dagegen die Nebennutzungen zuweilen so rücksichtslos ausgeübt, daß manche Wälder ihrem allmählichen Untergange zusteuern. Nach dem Nonnenfraße in den fünfziger Jahren und bereits früher gelegentlich der Ablösung der Weidgerechtsame sind große Waldflächen, besonders in Madrauen und Natangen, abgeholzt und in Weide- oder Ackerland umgewandelt worden. Seitdem haben keine wesentlichen Aenderungen der Waldfläche durch Ab- oder Zunahme stattgefunden.

